

## Distribusi Keluhan Muskuloskeletal pada Petugas Rekam Medis di Rumah Sakit

### Distribution of Musculoskeletal Complaints among Medical Records Officers in Hospitals

**Ekawati Wasis Wijayati\***; Indra Cahyadinata

Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri  
Jl. KH Wachid Hasyim 65 Kediri, Jawa Timur 64114

\*Korespondensi: ekawati.wijayati@iik.ac.id

**Abstract.** *Medical records officers in hospitals also have the potential to suffer from musculoskeletal complaints as a result of being exposed to ergonomic risks from their work. Work-related musculoskeletal complaints are a health problem, one of the health problems in the workplace that requires special attention and prevention efforts to ensure that these disorders do not affect work productivity, reduce quality of life, and increase health costs. Apart from this, musculoskeletal complaints can also be one of the causes of course will affect performance. Many people feel that musculoskeletal complaints originate from habits carried out at one of the hospitals in Kediri City to obtain an overview of the prevalence and distribution of musculoskeletal complaints and minimize musculoskeletal complaints among medical records officers. The result of this study showed that of the 39 respondents from medical records officers, the majority of respondents (64,1%) felt musculoskeletal complaints in the moderate category and there were no respondents who felt musculoskeletal complaints in the high and very high categories. Musculoskeletal complaints felt by respondents according to body parts, were felt from the neck to the soles of the feet. Complaints of pain were mostly felt in the waist (53,8%), nape (41%), and right shoulder (38,5%). Meanwhile, complaints of severe pain were most often felt in the back (28,2%). Corrective efforts that can be made to minimize and prevent the emergence of more severe musculoskeletal complaints are carrying out work according to capacity, getting adequate rest, and stretching regularly while working.*

**Keywords:** *musculoskeletal complaints, medical records officers*

**Abstrak.** Petugas rekam medis di rumah sakit tentunya juga memiliki potensi untuk menderita keluhan muskuloskeletal sebagai akibat terpapar risiko ergonomi dari pekerjaannya. Keluhan muskuloskeletal akibat kerja merupakan masalah kesehatan salah satu masalah kesehatan di tempat kerja yang perlu mendapat perhatian khusus dan upaya pencegahan guna memastikan gangguan tersebut tidak berpengaruh terhadap produktivitas kerja, penurunan kualitas hidup serta peningkatan biaya kesehatan. Selain hal tersebut, keluhan muskuloskeletal juga dapat menjadi salah satu penyebab tingginya absensi pekerja dari pekerjaannya yang tentunya akan berpengaruh terhadap kinerja. Banyak orang merasakan keluhan muskuloskeletal biasanya berawal dari kebiasaan yang mereka lakukan selama bekerja. Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu RS yang ada di kota Kediri dengan tujuan memperoleh gambaran prevalensi dan distribusi keluhan muskuloskeletal serta meminimalisir keluhan muskuloskeletal pada petugas rekam medis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 39 responden petugas rekam medis menunjukkan mayoritas responden yaitu 64,1% merasakan keluhan muskuloskeletal kategori sedang dan tidak ada responden yang merasakan keluhan muskuloskeletal kategori tinggi dan sangat tinggi. Keluhan muskuloskeletal yang dirasakan responden menurut bagian tubuh, dirasakan mulai dari leher sampai telapak kaki. Keluhan sakit banyak dirasakan pada pinggang (53,8%), tengkuk (41%), dan bahu kanan (38,5%). Sedangkan keluhan sangat sakit paling banyak dirasakan pada punggung (28,2%). Upaya perbaikan yang dapat dilakukan untuk meminimalisir dan mencegah munculnya keluhan muskuloskeletal yang lebih parah adalah dengan cara melakukan pekerjaan sesuai kapasitasnya, melakukan istirahat yang cukup, dan melakukan peregangan secara berkala saat bekerja.

**Kata kunci:** keluhan muskuloskeletal, petugas rekam medis

### Pendahuluan

Banyak orang merasakan keluhan muskuloskeletal biasanya berawal dari kebiasaan yang mereka lakukan selama bekerja. Postur atau posisi kerja yang dilakukan secara tidak tepat dan dipertahankan dalam durasi waktu yang relatif lama, akan memicu timbulnya keluhan muskuloskeletal<sup>1</sup>. Postur kerja tidak alamiah merupakan postur atau sikap tubuh saat bekerja yang menyebabkan bagian-bagian tubuh menjauhi posisi alamiahnya, antara lain posisi punggung yang

terlalu membungkuk, posisi leher yang terlalu mendongak atau sebaliknya terlalu menunduk, serta posisi tubuh lain yang tidak sesuai dengan posisi alamiahnya<sup>2</sup>. Keluhan muskuloskeletal yang disebabkan oleh pekerjaan merupakan salah satu masalah kesehatan di tempat kerja yang perlu mendapat perhatian khusus dan upaya pencegahan guna memastikan gangguan tersebut tidak berpengaruh terhadap produktivitas kerja, penurunan kualitas hidup serta peningkatan biaya kesehatan<sup>3</sup>. Di sisi lain, keluhan muskuloskeletal juga dapat menjadi salah satu penyebab tingginya absensi pekerja dari pekerjaannya yang tentunya akan berpengaruh terhadap kinerja.

Keluhan muskuloskeletal menjadi salah satu masalah kesehatan kerja yang umumnya menjadi penyebab jumlah hari kompensasi dan kecacatan yang lebih besar pada kalangan pekerja<sup>3</sup>. Faktor risiko penyebab munculnya keluhan muskuloskeletal terdiri dari faktor individu, faktor pekerjaan dan faktor psikososial<sup>4</sup>. Keluhan muskuloskeletal dapat terjadi pada pekerja di berbagai bidang yang memiliki angka kejadian tertinggi yaitu pekerja bidang kesehatan dan sosial, komunikasi dan transportasi, serta konstruksi<sup>5</sup>. Kelompok pekerja yang memiliki risiko menderita keluhan muskuloskeletal adalah pekerja di berbagai instansi pelayanan kesehatan. Keberadaan pelayanan kesehatan, baik milik pemerintah maupun swasta, memiliki peran penting bagi masyarakat untuk mewujudkan masyarakat yang sehat dan sejahtera, serta mudah diakses masyarakat guna mendapatkan pelayanan kesehatan.

Rumah sakit sebagai salah satu fasilitas pelayanan kesehatan, memiliki kewajiban menyelenggarakan rekam medis. Rumah sakit sebagai fasilitas pelayanan kesehatan, wajib menyediakan berbagai sarana dan fasilitas yang diperlukan dalam penyelenggaraan rekam medis, termasuk petugas di bagian rekam medis. Sebagai petugas kesehatan di rumah sakit, petugas rekam medis tentunya juga memiliki potensi untuk menderita keluhan muskuloskeletal sebagai akibat terpapar risiko ergonomi dari pekerjaannya. Berdasarkan penelitian pada petugas rekam medis, diketahui bahwa petugas dibagian filing mengeluhkan nyeri dengan intensitas sering pada bagian punggung, leher, dan bahu<sup>6</sup>. Hal ini menunjukkan bahwa petugas rekam medis memiliki risiko menderita keluhan muskuloskeletal. Pekerja yang memiliki keluhan muskuloskeletal dapat mengalami penurunan kinerja, membatasi mobilitas dan ketangkasan, menurunkan kualitas hidup bermasyarakat, serta memiliki potensi untuk pensiun dini yang pada akhirnya dapat berpengaruh terhadap penurunan tingkat kesejahteraan pekerja.

Rumah sakit X sebagai salah satu rumah sakit pemerintah di kota Kediri memiliki petugas rekam medis sejumlah 39 orang dengan tugas antara lain melakukan pencatatan, pengolahan, pemeriksaan dan pemeliharaan data pasien. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan dengan mewawancarai 3 petugas rekam medis dibagian pendaftaran, diperoleh informasi bahwa ketiga petugas tersebut menyampaikan keluhan nyeri yang dirasakan terutama pada punggung dan leher. Hal tersebut terjadi karena saat bekerja, petugas rekam medis ini menggunakan komputer dengan posisi kepala sedikit menunduk ke arah monitor komputer yang letaknya lebih rendah dari area pandangan normal serta dilakukan dalam durasi waktu yang lama. Posisi kerja, gerakan berulang selama kerja, durasi kerja, jadwal kerja dan ruang kerja dapat menjadi faktor pekerjaan yang dapat menyebabkan munculnya keluhan muskuloskeletal<sup>7</sup>. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui gambaran prevalensi dan distribusi keluhan muskuloskeletal serta meminimalisir keluhan muskuloskeletal pada petugas rekam medis sebagai upaya pencegahan dan pengendalian penyakit akibat kerja dari faktor ergonomi.

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian survei analitik dengan pendekatan *cross sectional*, yaitu pengumpulan data penelitian dilaksanakan secara serentak pada waktu yang bersamaan<sup>8</sup>. Populasi penelitian ini adalah petugas rekam medis di rumah sakit X kota Kediri dengan sampel sebanyak 39 orang yang diambil dengan teknik *sampling jenuh* sesuai jumlah populasi yang ada. Pengambilan data dilakukan di rumah sakit X yang merupakan rumah sakit pemerintah di kota Kediri. Proses pengambilan data dilakukan pada September – Oktober 2023.

Pengumpulan data primer dalam penelitian ini dilakukan dengan metode wawancara dan observasi untuk memperoleh gambaran sikap kerja, tingkat keluhan muskuloskeletal, serta distribusi keluhan

muskuloskeletal berdasarkan bagian tubuh. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar observasi dan formulir Nordic Body Map (NBM). Data yang telah dikumpulkan, selanjutnya dianalisis dengan statistik deskriptif untuk mengetahui nilai rata-rata data, selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel dan diagram dilengkapi dengan narasi penjelasannya.

## Hasil

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran tingkat keluhan muskuloskeletal dan determinannya pada petugas rekam medis. Berdasarkan hasil pengumpulan data terhadap 39 responden petugas rekam medis di RS X kota Kediri diperoleh informasi sebagai berikut :

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden Petugas Rekam Medis di RS X Kota Kediri**

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	17	43,6
Perempuan	22	56,4
<b>Jumlah</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

Sumber: data primer

Berdasarkan tabel 1, dapat diketahui bahwa dari 39 responden petugas rekam medis RS X kota Kediri, sebagian besar responden yaitu 56,4% jenis kelamin perempuan.

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Usia Responden Petugas Rekam Medis di RS X kota Kediri**

Usia (tahun)	Frekuensi	Persentase
≤ 35	11	28,2
> 35	28	71,8
<b>Jumlah</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

Sumber: data primer

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 39 responden petugas rekam medis, mayoritas responden yaitu sebanyak 71,8% berusia > 35 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia responden paling muda yaitu usia 25 tahun dan paling tua yaitu usia 55 tahun.

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Keluhan Muskuloskeletal Responden Petugas Rekam Medis di RS X kota Kediri**

Keluhan Muskuloskeletal	Frekuensi	Persentase
Rendah	14	35,9
Sedang	25	64,1
Tinggi	0	0
Sangat Tinggi	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

Sumber: data primer

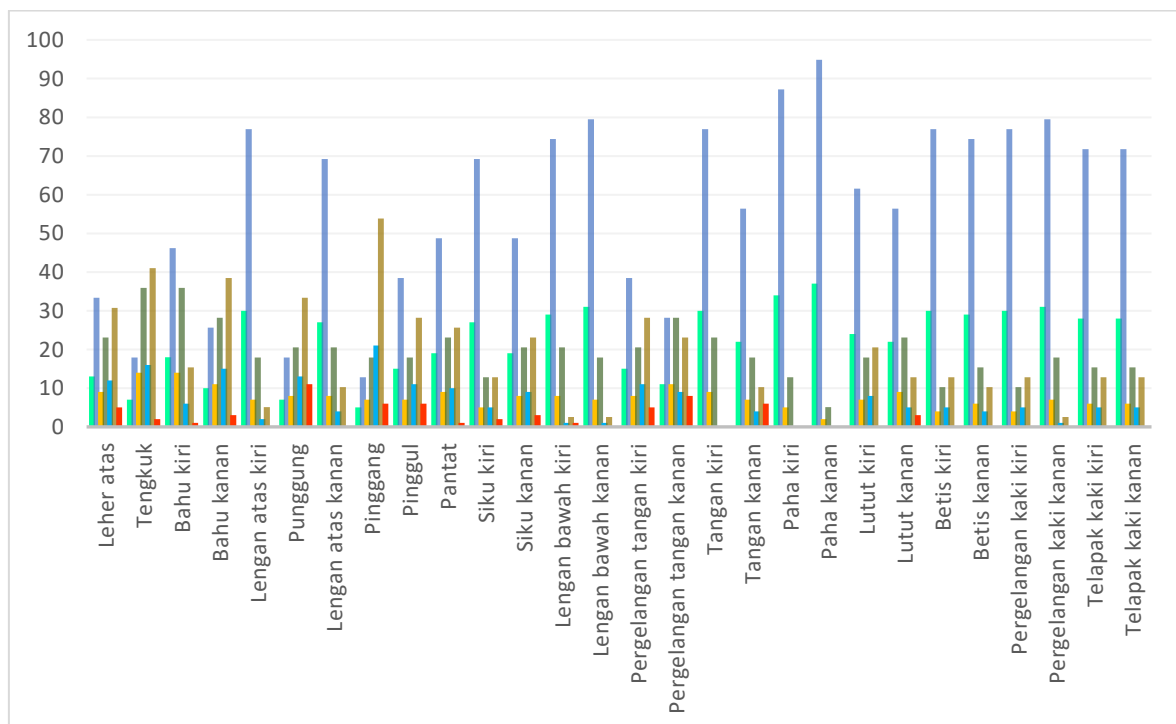
Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa dari 39 responden petugas rekam medis menunjukkan mayoritas responden yaitu 64,1% merasakan keluhan muskuloskeletal kategori sedang dan tidak ada responden yang merasakan keluhan muskuloskeletal kategori tinggi dan sangat tinggi.

**Tabel 4. Distribusi Keluhan Muskuloskeletal pada Petugas Rekam Medis berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin**

Kategori	Keluhan Muskuloskeletal				Jumlah	
	Rendah		Sedang		Σ	%
	Σ	%	Σ	%		
<b>Jenis Kelamin</b>						
Laki-laki	6	35,3	11	64,7	17	100
Perempuan	8	36,4	14	63,6	22	100
<b>Usia</b>						
≤ 35	6	54,5	5	45,5	11	100
> 35	8	28,6	20	71,4	28	100

Sumber : data primer

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa keluhan muskuloskeletal dirasakan petugas rekam medis baik laki-laki maupun perempuan, dimana mayoritas petugas laki-laki (64,7%) merasakan keluhan kategori sedang dan 63,6% petugas perempuan merasakan keluhan kategori sedang. Selain itu, mayoritas petugas usia ≤ 35 (54,5%) merasakan keluhan kategori rendah dan 71,4% petugas usia > 35 merasakan keluhan kategori sedang.



**Gambar 1. Distribusi Keluhan Muskuloskeletal menurut Bagian Tubuh Responden**

Sumber : data primer

**Tabel 5. Distribusi Frekuensi Keluhan Muskuloskeletal menurut Bagian Tubuh Responden**

No	Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan								Total	%
		Tidak Sakit		Agak Sakit		Sakit		Sangat Sakit			
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%		
0	Leher atas	13	33,3	9	23,1	12	30,8	5	12,8	39	100
1	Tengkuk	7	17,9	14	35,9	16	41,0	2	5,1	39	100
2	Bahu kiri	18	46,2	14	35,9	6	15,4	1	2,6	39	100
3	Bahu kanan	10	25,6	11	28,2	15	38,5	3	7,7	39	100
4	Lengan atas kiri	30	76,9	7	17,9	2	5,1	0	0,0	39	100
5	Punggung	7	17,9	8	20,5	13	33,3	11	28,2	39	100
6	Lengan atas kanan	27	69,2	8	20,5	4	10,3	0	0,0	39	100
7	Pinggang	5	12,8	7	17,9	21	53,8	6	15,4	39	100
8	Pinggul	15	38,5	7	17,9	11	28,2	6	15,4	39	100
9	Pantat	19	48,7	9	23,1	10	25,6	1	2,6	39	100
10	Siku kiri	27	69,2	5	12,8	5	12,8	2	5,1	39	100
11	Siku kanan	19	48,7	8	20,5	9	23,1	3	7,7	39	100
12	Lengan bawah kiri	29	74,4	8	20,5	1	2,6	1	2,6	39	100
13	Lengan bawah kanan	31	79,5	7	17,9	1	2,6	0	0,0	39	100
14	Pergelangan tangan kiri	15	38,5	8	20,5	11	28,2	5	12,8	39	100
15	Pergelangan tangan kanan	11	28,2	11	28,2	9	23,1	8	20,5	39	100
16	Tangan kiri	30	76,9	9	23,1	0	0,0	0	0,0	39	100
17	Tangan kanan	22	56,4	7	17,9	4	10,3	6	15,4	39	100
18	Paha kiri	34	87,2	5	12,8	0	0,0	0	0,0	39	100
19	Paha kanan	37	94,9	2	5,1	0	0,0	0	0,0	39	100
20	Lutut kiri	24	61,5	7	17,9	8	20,5	0	0,0	39	100
21	Lutut kanan	22	56,4	9	23,1	5	12,8	3	7,7	39	100
22	Betis kiri	30	76,9	4	10,3	5	12,8	0	0,0	39	100
23	Betis kanan	29	74,4	6	15,4	4	10,3	0	0,0	39	100
24	Pergelangan kaki kiri	30	76,9	4	10,3	5	12,8	0	0,0	39	100
25	Pergelangan kaki kanan	31	79,5	7	17,9	1	2,6	0	0,0	39	100
26	Telapak kaki kiri	28	71,8	6	15,4	5	12,8	0	0,0	39	100
27	Telapak kaki kanan	28	71,8	6	15,4	5	12,8	0	0,0	39	100

Sumber: data primer

Gambar 1 dan tabel 5 menunjukkan distribusi keluhan muskuloskeletal yang dirasakan responden menurut bagian tubuh mulai dari leher sampai telapak kaki. Keluhan sakit banyak dirasakan pada bagian tubuh pinggang (53,8%), tengkuk (41%), dan bahu kanan (38,5%). Sedangkan keluhan sangat sakit paling banyak dirasakan pada tubuh bagian punggung (28,2%).

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan responden, diperoleh informasi bahwa sakit yang di rasakan disebabkan karena terlalu sering dan lama menatap komputer, mengisi berkas rekam medis, mengambil dan mengembalikan dokumen rekam medis di rak filing serta banyak dokumen yang harus ditata.

## Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu RS yang ada di kota Kediri dengan tujuan memperoleh gambaran prevalensi dan distribusi keluhan muskuloskeletal serta meminimalisir keluhan muskuloskeletal pada petugas rekam medis. Sampel pada penelitian ini adalah petugas rekam medis yang bertugas di bagian pelayanan TPPRJ, pelayanan TPPRI, assembling, koding, filing dan pelaporan. Mayoritas kegiatan yang dilakukan petugas rekam medis tersebut adalah mengoperasikan komputer dan memindahkan dokumen rekam medis pasien. Berdasarkan tugas yang dilakukan tersebut, memungkinkan munculnya berbagai keluhan kesehatan termasuk munculnya keluhan muskuloskeletal. Keluhan muskuloskeletal dapat muncul disebabkan oleh faktor pekerjaan atau kondisi saat bekerja, antara lain postur tubuh tidak alamiah, sikap tubuh statis dan adanya gerakan berulang, serta faktor individu<sup>9</sup>.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden yaitu 64,1% merasakan keluhan muskuloskeletal kategori sedang yang terdistribusi secara merata pada petugas pelayanan TPPRJ, pelayanan TPPRI, assembling, koding, filing dan pelaporan. Tingginya prevalensi responden yang merasakan keluhan muskuloskeletal mengindikasikan perlu adanya upaya perbaikan dalam bekerja. Keluhan muskuloskeletal dapat muncul karena adanya kelelahan yang terjadi terus menerus yang disebabkan oleh usaha otot menerima beban statis dalam jangka waktu yang lama. Munculnya keluhan muskuloskeletal sebagai salah satu bentuk penyakit akibat kerja dapat terjadi karena kurangnya pengetahuan dan pemahaman pekerja. Penyakit dan gangguan kesehatan akibat kerja penting untuk diketahui karena pada umumnya banyak orang yang tidak menyadari bahwa gangguan kesehatan atau penyakit yang mereka alami merupakan dampak dari pekerjaan yang dilakukan<sup>10</sup>. Pada prinsipnya, penyakit akibat kerja maupun kecelakaan kerja dapat dicegah, tetapi bila hal tersebut terlambat dilakukan dapat menimbulkan gangguan kesehatan yang lebih berat bahkan dapat menyebabkan terjadinya penurunan produktivitas kerja.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keluhan yang paling banyak dirasakan oleh responden yaitu keluhan sangat sakit pada bagian punggung (28,2%). Sementara itu, keluhan sakit banyak dirasakan pada bagian pinggang (53,8%), tengkuk (41%), dan bahu kanan (38,5%). Keluhan sakit pada bagian pinggang dan punggung dapat disebabkan oleh postur yang tidak tepat atau berada pada suatu posisi yang relatif lama sehingga menimbulkan peregangan otot pinggang dan punggung secara berlebihan<sup>11</sup>. Keluhan sakit pada tengkuk dapat disebabkan oleh posisi bekerja menghadap monitor komputer dengan posisi kepala sedikit menunduk karena letaknya lebih rendah dari area pandangan normal, sedangkan sakit pada bahu kanan disebabkan oleh posisi tangan yang mengambil berkas pada posisi diluar jangkauan normal sehingga terjadi peregangan berlebihan pada otot bahu kanan. Petugas rekam medis yang bekerja disepan komputer dengan sikap kerja duduk, dimana posisi tubuh cenderung membungkuk, dapat menimbulkan munculnya keluhan sakit terutama pada punggung, pinggang dan tengkuk. Namun, munculnya keluhan muskuloskeletal bukan hanya disebabkan oleh faktor tersebut. Faktor umur atau usia, jenis kelamin, status kesehatan, masa dan lama kerja juga dapat menjadi faktor determinan munculnya keluhan muskuloskeletal<sup>12</sup>. Keluhan muskuloskeletal umumnya mulai dirasakan oleh pekerja berusia 35 tahun dan keluhan yang dirasakan dapat terus meningkat seiring dengan bertambahnya umur atau usia. Sementara itu, jenis kelamin juga menjadi salah satu faktor determinan munculnya keluhan muskuloskeletal. Secara biologis, laki-laki dan perempuan dilahirkan dengan perbedaan biologis, dimana pada dasarnya perempuan lebih mendominasi mengalami keluhan muskuloskeletal dibandingkan laki-laki<sup>13</sup>. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Larasati, yang menyebutkan

bahwa keluhan muskuloskeletal *disorders* kategori agak sakit (60%), sakit berat (40%), dengan keluhan paling banyak dialami petugas rekam medis antara lain rasa kaku dan sakit apada bagian leher atas dengan skor rata-rata 2,15 dan paling sedikit sakit pada telapak kaki kiri dan kanan dengan skor rata-rata 1,3<sup>10</sup>. Peregangan otot yang berlebihan, pekerjaan yang dilakukan secara berulang-ulang, dan postur tubuh yang tidak alamiah dapat menjadi faktor risiko munculnya keluhan muskuloskeletal. Perlu diperhatikan juga faktor kombinasi munculnya keluhan muskuloskeletal, dimana risiko munculnya keluhan sakit atau nyeri dapat semakin meningkat jika saat melakukan pekerjaannya pekerja juga terpapar dengan beberapa faktor risiko lain dalam waktu yang bersamaan<sup>14</sup>. Selain itu, pekerjaan yang dilakukan oleh petugas rekam medis, baik pekerjaan kategori beban kerja ringan maupun berat yang dilakukan secara berulang dan terus menerus dapat menjadi penyebab munculnya keluhan muskuloskeletal. Oleh karena itu, untuk meminimalisir atau mencegah munculnya keluhan muskuloskeletal pada petugas rekam medis, perlu dilakukan upaya perbaikan antara lain bekerja sesuai kapasitasnya, melakukan istirahat yang cukup, dan melakukan peregangan secara berkala saat bekerja.

## Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden (64,1%) merasakan keluhan muskuloskeletal kategori sedang. Keluhan muskuloskeletal yang dirasakan oleh petugas rekam medis tersebar pada bagian tubuh mulai dari leher sampai telapak kaki. Keluhan sakit banyak dirasakan pada bagian pinggang (53,8%), tengkuk (41%), dan bahu kanan (38,5%). Sedangkan keluhan sangat sakit paling banyak dirasakan pada bagian punggung (28,2%).

Saran perbaikan yang dapat dilakukan untuk meminimalisir dan mencegah munculnya keluhan muskuloskeletal yang lebih parah adalah dengan mengupayakan bekerja sesuai kapasitasnya, melakukan istirahat yang cukup, dan melakukan peregangan secara berkala saat bekerja.

## Ucapan Terima Kasih

Dengan selesainya penelitian ini, maka peneliti mengucapkan terima kasih kepada rektor beserta jajarannya dan sivitas akademika Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, direktur RS X beserta jajarannya, petugas rekam medis RS X yang telah berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian ini, serta seluruh pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini mulai dari awal penyusunan proposal sampai terbitnya publikasi hasil penelitian ini.

## Kontribusi Penulis

Kontribusi EW memberikan konsep pemikiran sebagai acuan penelitian dan melakukan pengumpulan data serta menyusun naskah publikasi hasil penelitian, IC sebagai penulis laporan dan menyiapkan referensi sesuai topik penelitian.

## Daftar Pustaka

1. Alfara, I., I. Iftadi, dan R.D. Astuti. Analisis Postur Kerja Operator Perakitan Di *Yessy Shoes* Untuk Mengidentifikasi Resiko Gangguan Muskuloskeletal Akibat Kerja. *Performa*. 2017;16(1).
2. Tarwaka. *Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. 2015. Revisi-Edisi II. Cetakan Kedua. Harapan Press. Surakarta.
3. Tunang, I. P., Utama, W. T., & Ismunandar, H. Gangguan Muskuloskeletal Akibat Kerja: Epidemiologi, Faktor Risiko, Gejala Klinis, Tatalaksana dan Pencegahan. *Jurnal Agromedicine*, 2022;9(2), 109-115.
4. Rahmah, S., & Herbawani, C. K. Faktor Resiko Penyebab Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja: Tinjauan Literatur. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2022;6(1), 1-14.

5. Faisal, R., Marisdayana, R., & Kurniawati, E. Faktor Risiko Muskuloskeletal Disorders (Msds) pada Pekerja Penyortir Sampah di UPTD Pengelolaan Sampah Talang Gulo. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2022; 2 (12), 4061-4066.
6. Zahro, N., Dkk. 2020. Analisis Manajemen Risiko K3 Di Bagian *Filing* Rsup Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. *Jurnal Rekam Medis Dan Informasi Kesehatan*, 1(3) : 148-154.
7. Putri, F. R. O., Faizal, D., & Adha, M. Z. Analisis Determinan Gangguan Muskuloskeletal Di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Banten. *Frame of Health Journal*, 2022; 1(1), 66-79.
8. Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. 2016. Bandung: Alfabeta.
9. Wijayati, E. W., Nurwijayanti, N., & Koesnadi, K. The Analysis of Musculoskeletal Complaints and the Influencing Factors on Shoe-Craftsmen in Leather Crafs Center, Magetan. *Journal for Quality in Public Health*, 2018; 1(2), 67-77.
10. Larasati, P. D., Igianny, P. D., & Nisaa, A. Gambaran Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Petugas Rekam Medis Di Rumah Sakit Umum Astrini Wonogiri. *Jurnal Informasi Kesehatan Indonesia*, 2023; 9(2), 160-171.
11. Fitriana, L. Efektivitas Senam Hamil dan Yoga Hamil terhadap Penurunan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Trimester III di Puskesmas Pekkabata. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2018; 3 (2), pp.87-95.
12. Wijayati, E. W. Risiko Postur Kerja Terhadap Keluhan Subyektif Nyeri Leher Pada Pekerja Industri Kerajinan Kulit. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 2020; 5(1), 56-64.
13. Ismara, K.I. *Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)*. 2014. Buku Ajar. Universitas Negeri Yogyakarta.
14. Safitri, A.G., B.Widjasena., B.Kurniawan. Analisis Penyebab Keluhan Pekerja Di Pabrik Sepatu dan Sandal Kulit Kurnia di Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. 2017; 5(3).